

Trainer PID Analog Untuk Kontrol Posisi Dengan Variasi Beban

Oleh : Bobi Khoerun
NIM : 08502241028

ABSTRAK

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah membuat media pembelajaran trainer analog PID untuk kontrol posisi dengan variasi beban untuk memperlancar proses belajar mengajar. Di samping itu juga dapat mengetahui kinerja dari trainer tersebut. Trainer ini dapat digunakan untuk media pembelajaran mahasiswa untuk memahami PID.

Rancang bangun trainer PID analog terdiri dari beberapa bagian yaitu *power supply*, *driver*, dan rangkaian PID. Rangkaian PID yang dibuat adalah rangkaian PID analog. Bagian-bagiannya terdiri dari *Differential amplifier*, *proportional*, *integral*, *derivative*, dan *summing amplifier*. Op-Amp yang digunakan adalah LM 358. Output yang dipakai adalah sebuah motor DC. Beban yang dipasang pada output bervariasi berdasarkan variasi berat. Beban yang dipakai ada beban. Umpan balik yang digunakan adalah sensor posisi yang berupa potensiometer.

Hasil pengujian trainer PID analog secara keseluruhan adalah baik. Pengaturan nilai P, I, dan D akan menghasilkan output yang dikehendaki oleh pengguna. Semakin besar nilai P maka *error* akan semakin kecil, tetapi ketika nilai P terlalu besar maka akan mengakibatkan output berosilasi. Penggunaan *Integrator* dapat mengurangi bahkan menghilangkan *error* yang terjadi, sedangkan penggunaan *Derivative* akan meredam output yang osilasi.

Kata kunci : Trainer PID, *Proportional*, *Integrator*, *Derivative*